

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
10. Juli 2003 (10.07.2003)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2003/056324 A3**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **G01N 31/16**,  
B01J 19/00, B01F 13/00, B01L 3/00, B01F 11/02

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von  
US): **ADVALYTIX AG** [DE/DE]; Eugen-Sänger-Strasse,  
Geb. 53.0, 85649 Brunnthal (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2002/014060

(72) Erfinder; und

(22) Internationales Anmeldedatum:  
11. Dezember 2002 (11.12.2002)

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **GAUER, Christoph**  
[DE/DE]; Wiener Platz 8, 81667 München (DE).

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(74) Anwälte: **LETTAU, Christoph** usw.; Lorenz, Seidler,  
Gossel, Widenmayerstrasse 23, 80538 München (DE).

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

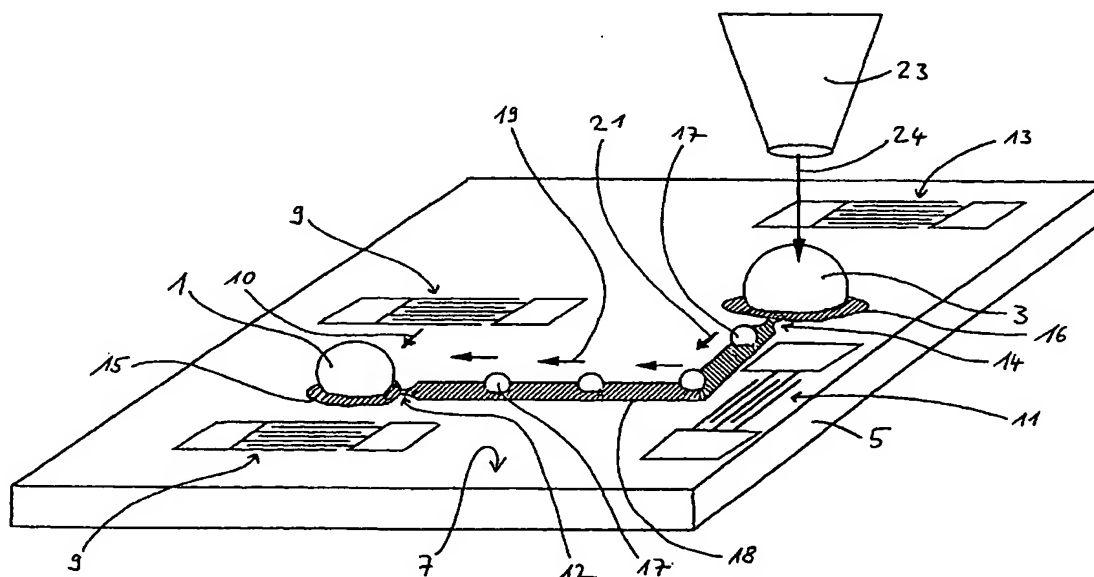
(30) Angaben zur Priorität:  
101 64 357.8 28. Dezember 2001 (28.12.2001) DE

(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT,  
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,  
CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE,  
GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: TITRATION METHOD

(54) Bezeichnung: TITRATIONSVERFAHREN



(57) Abstract: The invention relates to a titration method for small quantities of liquid. According the invention, a drop of an analyte which is maintained by means of the surface tension thereof is disposed on the essentially level surface of a solid body, preferably a solid body chip. An amount of titrant is brought into contact with the analyte drop in order to create a reaction, said amount being smaller than the amount of the analyte drop, and a characteristic variable for the reaction between the titrant and the analyte is measured during and/or after the reaction.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Titrationsverfahren für kleinste Flüssigkeitsmengen, bei dem ein durch seine Oberflächenspannung zusammengehaltener Tropfen (1) eines Analyten auf die im wesentlichen ebene Oberfläche (7) eines Festkörpers, vorzugsweise eines Festkörperchips, aufgebracht wird,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2003/056324 A3



KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) **Bestimmungsstaaten (regional):** ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Erklärung gemäß Regel 4.17:**

— *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US*

**Veröffentlicht:**

— *mit internationalem Recherchenbericht*

**(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen**

**Recherchenberichts:**

25. März 2004

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

eine Menge (17) des Titranten mit dem Analyttropfen (1) zur Reaktion in Kontakt gebracht wird, die kleiner ist als die Menge des Analyttropfens, und eine für die Reaktion zwischen Titrant und Analyt charakteristische Grösse während und/oder nach der Reaktion gemessen wird.

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 02/14060

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 G01N31/16 B01J19/00 B01F13/00 B01L3/00 B01F11/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 G01N B01F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 195 45 130 A (CAMMANN KARL PROF DR) 5 June 1997 (1997-06-05) abstract column 1, line 11-35 column 4, line 4-65 column 21, line 47-55	1
Y	---	2
A	---	15-17
Y	DE 100 55 318 A (ADVALYTIX AG) 20 December 2001 (2001-12-20) cited in the application the whole document	2
A,P	DE 101 20 035 A (ADVALYTIX AG) 14 November 2002 (2002-11-14) abstract	1,2
	--- -/-	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*8\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

23 September 2003

Date of mailing of the international search report

01/10/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Brison, O

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 02/14060

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 99 54730 A (LEHTO ARI ;LOEVGREN TIMO (FI); WALLAC OY (FI); KOJOLA HANNU (FI);) 28 October 1999 (1999-10-28) abstract page 14, line 3-14; claim 1 ---	1,2
A	DE 39 13 632 A (METTLER TOLEDO AG) 25 October 1990 (1990-10-25) abstract ---	1
A	DE 197 02 621 A (WILDANGER HANS JOERG) 30 July 1998 (1998-07-30) abstract -----	1

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 02/14060

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 19545130	A	05-06-1997	DE 19545130 A1	05-06-1997
			WO 9721095 A2	12-06-1997
DE 10055318	A	20-12-2001	DE 10055318 A1	20-12-2001
			AU 7749901 A	17-12-2001
			WO 0194017 A1	13-12-2001
			EP 1286774 A1	05-03-2003
			US 2001055529 A1	27-12-2001
DE 10120035	A	14-11-2002	DE 10120035 A1	14-11-2002
			WO 02085520 A2	31-10-2002
WO 9954730	A	28-10-1999	FI 980874 A	21-10-1999
			AU 3423499 A	08-11-1999
			WO 9954730 A1	28-10-1999
DE 3913632	A	25-10-1990	CH 678925 A5	29-11-1991
			DE 3913632 A1	25-10-1990
			DE 9003629 U1	13-06-1990
DE 19702621	A	30-07-1998	DE 19702621 A1	30-07-1998

# INTERNATIONALE RESEARCHENBERICHT

Internat. Aktenzeichen

PCT/EP 02/14060

## A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 G01N31/16 B01J19/00 B01F13/00 B01L3/00 B01F11/02

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RESEARCHIERTE GEBIETE

Researchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 G01N B01F

Researchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die researchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 195 45 130 A (CAMMANN KARL PROF DR) 5. Juni 1997 (1997-06-05) Zusammenfassung Spalte 1, Zeile 11-35 Spalte 4, Zeile 4-65 Spalte 21, Zeile 47-55	1
Y	---	2
A	---	15-17
Y	DE 100 55 318 A (ADVALYTIX AG) 20. Dezember 2001 (2001-12-20) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	2
A,P	DE 101 20 035 A (ADVALYTIX AG) 14. November 2002 (2002-11-14) Zusammenfassung	1,2
	---	
	---/---	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

23. September 2003

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

01/10/2003

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Brison, O

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	WO 99 54730 A (LEHTO ARI ;LOEVGREN TIMO (FI); WALLAC OY (FI); KOJOLA HANNU (FI);) 28. Oktober 1999 (1999-10-28) Zusammenfassung Seite 14, Zeile 3-14; Anspruch 1 ---	1,2
A	DE 39 13 632 A (METTLER TOLEDO AG) 25. Oktober 1990 (1990-10-25) Zusammenfassung ---	1
A	DE 197 02 621 A (WILDANGER HANS JOERG) 30. Juli 1998 (1998-07-30) Zusammenfassung -----	1

# INTERNATIONALER RESEARCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internat. Aktenzeichen

PCT/EP 02/14060

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 19545130	A	05-06-1997	DE	19545130 A1	05-06-1997
			WO	9721095 A2	12-06-1997
DE 10055318	A	20-12-2001	DE	10055318 A1	20-12-2001
			AU	7749901 A	17-12-2001
			WO	0194017 A1	13-12-2001
			EP	1286774 A1	05-03-2003
			US	2001055529 A1	27-12-2001
DE 10120035	A	14-11-2002	DE	10120035 A1	14-11-2002
			WO	02085520 A2	31-10-2002
WO 9954730	A	28-10-1999	FI	980874 A	21-10-1999
			AU	3423499 A	08-11-1999
			WO	9954730 A1	28-10-1999
DE 3913632	A	25-10-1990	CH	678925 A5	29-11-1991
			DE	3913632 A1	25-10-1990
			DE	9003629 U1	13-06-1990
DE 19702621	A	30-07-1998	DE	19702621 A1	30-07-1998